

探讨建筑工程管理中计算机信息技术的应用

任为

(中国水利水电第三工程局有限公司, 陕西 西安 710000)

摘要:为了获取更多的信息资源,实现建筑企业投资收益的最大化,建筑企业管理者应该建立施工管理信息化系统,进而推动建筑企业施工管理理念的创新。计算机信息技术给人们的工作带来诸多方便,如何合理地将计算机信息技术应用到工程建筑施工管理中,成为研究的重点。进一步提高建筑施工管理水平,需要明确计算机信息技术的应用方法,并结合存在的问题制定解决方案。

关键词:计算机信息技术;建筑施工管理;实施
中图分类号:TU71 **文献标识码:**A

文章编号:1004-7344(2023)16-0031-03

0 引言

随着现代建设项目的范围扩大,管理越来越困难。建筑施工管理是一项专业而复杂的工作,涉及多个环节和项目质量。工程施工人员多,各施工部门侧向工作频繁,沟通协调困难。21世纪是一个信息爆炸的时代,建筑企业施工管理离不开信息的支持。利用计算机处理系统和 BIM 技术,建立建筑部件的三维模型,自动完成零部件几何信息的计算,代替传统设计图,实现零部件材料、规格参数、尺寸可视化、数量和其他信息。计算机信息技术会为之后工程的变更修改施工提供便利, BIM 模型可以修正变更数据,提高建筑施工管理的效率。在传统的施工管理理念中,信息是每个建筑企业在各个环节沟通的重要桥梁,但是管理价值并不高。而施工管理信息化能够把建筑企业的各个环节有效地连接在一起,是一种全新的施工管理模式。为了更好地适应新形势下建筑企业施工管理机制的转变,建筑企业必须确保建筑企业的信息化建设与建筑企业的创新管理相结合,实现信息化管理,使建筑企业施工管理效益进一步得到提高^[1]。BIM 模型如图 1 所示。

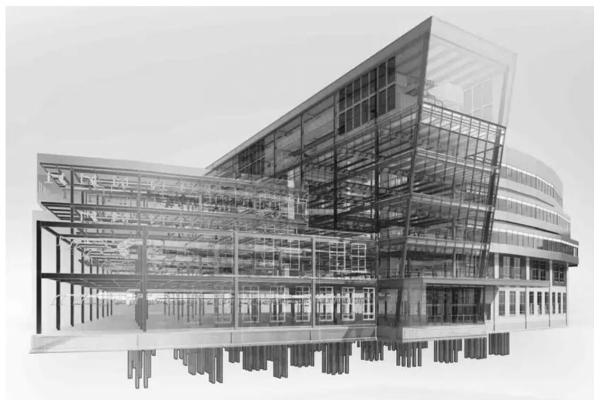


图 1 BIM 模型

1 建筑施工管理中计算机信息技术应用的主要问题

1.1 技术的基本联系不完善

在科技建筑施工管理中,计算机信息技术的应用还存在一些不足,计算机信息技术之间的基本联系薄弱,应用受到限制。建筑技术行业的计算机信息技术需要进一步提高。当计算机信息技术与建筑技术相结合时,由于在很多情况下是独立的软件,没有与先进的互联网充分集成,信息和资源的交换效率低,因此无法传输。

1.2 计算机信息技术利用不足

在工程建筑施工管理中,计算机信息技术的应用是不够的。许多管理方法仍然是传统的,不能跟上时代的发展。管理方法相对简单,只强调使用计算机信息技术的一个方面。例如,许多公司使用计算机信息技术制订管理计划,虽然在规划的制定或调整中,计算机信息技术被用来理清不同项目结构之间的关系,但由于深度不够,存在一些问题。

1.3 技术不足

由于操作人员计算机水平低,信息管理人才和丰富的实践经验不足,主管公司和相关部门应努力培养计算机专业人才,促进专业人才的培养和建设,设立培训基地,开设培训课程。增加高等教育的内容,改善教育形式。

1.4 计算机信息技术应用不恰当

在建设中,信息管理是一种基于计算机信息技术的信息管理模式,一般采用软件或信息平台进行信息管理。在管理过程中,由于软件和平台与当前流程不一致,一些管理者直接将以前的信息软件用于新项目,没有结合项目特点,无法对其进行科学管理,不能充分发

挥计算机信息技术的重要作用。施工企业在实施施工技术时往往没有正确使用计算机信息技术,只使用了计算机信息技术的基本功能,例如,创建招标文件和归档文件,没有充分考虑计算机信息技术在管理中应发挥的作用^[2]。许多公司希望节约建设成本,减少管理方面的实际投资,导致高质量的IT设备和施工人员严重短缺,应用计算机信息技术很难取得最佳效果。

2 建筑施工管理中的计算机信息技术策略

2.1 建筑目标管理及安全控制

施工数字化管理过程中,需要具有明确的目标,提高施工管控的针对性,对施工过程的管理进行强化,提高施工控制方案的完善性。施工控制的首要目标为安全性,加强建筑施工的安全建设。例如,通过图像识别技术对施工人员的穿戴情况进行检查,确保施工人员佩戴安全帽、防护服等,做好施工过程的安全防护。同时,需要做好施工质量的控制,将质量作为施工控制的重点,构建规范化的管理方式,防止建筑出现质量问题。另外,还要注重施工管理的效率,将各个数字化模块进行整合,确保施工管理的整体效果,推进施工数字化管理的建设。

2.2 增强建筑企业施工管理信息化意识

首先,在日常的施工管理中,建筑企业的管理层应该增强施工管理信息化意识,深刻认识施工管理信息化的优势,及时向建筑企业施工管理员普及信息化管路的优势和重要意义。其次,组织建筑企业管理员到已经实现施工管理信息化的建筑企业进行交流,学习先进的经验,让管理员在真听、真看、真感受中切实体会现代化施工管理的优势和效果,进而增强对建筑企业转型的决心和信心。最后,督促建筑企业管理员学习先进的施工管理信息化知识和技能,提升管理员的专业知识和职业素养,为建筑企业培养出更多优秀的施工管理信息化人才,进而推动建筑企业施工管理信息化的建设进程^[3]。例如,建筑企业的施工管理人员可以利用先进的科学技术和通讯工具对建筑企业进行科学、合理、高效的施工管理,充分利用施工管理信息化的优势,既能够帮助建筑企业管理员第一时间接收最新消息,还能够帮助建筑企业收集数据,从而进行全方位的预算。

2.3 对信息化建设有明晰的认识

社会发展是非常快速的,人类已经进入了信息化时代。互联网技术给人们的生产制造、生活和思维模式带来了极大的影响。因而,可以说信息管理已经进入了人们生活之中,进入了建筑企业的生产制造、运营、管理之中。建筑企业要想稳步发展,要及时把握外界信

息,掌握外界发展情况、市场走势等方面的信息,同时也需要对建筑企业内部各个部门的信息进行掌握。对于建筑企业而言,这种信息的搜集、梳理、储存、应用等是建筑企业与时俱进的前提条件。因而,建筑企业务必科学高效地掌握信息,秉持着信息高于一切的理念,把握建筑企业内外的信息,才可以更好地开展建筑企业施工管理,在建筑企业施工管理模式上进行创新。

2.4 强化数据安全,构建总体规划

为实现施工管理信息化,首先,建筑企业应该增强安全意识,制定建筑企业发展的总体规划。例如,为实现云计算软件的安全应用,建筑企业应该加大对施工管理员的云计算知识的培训力度,全面掌握云计算的相关知识。其次,为防止数据和信息的丢失和泄露,每个建筑企业都应该具备预防意识,做好备份工作,一旦出现紧急情况,能够有数据支持^[4]。云计算虽然具有一定的备份功能,但是由于安全性能较低,建筑企业应该做到未雨绸缪,防患于未然。最后,为了让建筑企业的数据获得安全保护,建筑企业应该高度关注网络的安全性,构建安全的网络环境,完善安全软件性能和防御措施,从而保证建筑企业信息数据的安全性。

2.5 提高施工管理信息化技术服务能力

为早日实现施工管理信息化,很多建筑企业应该建立健全适应自身发展的行业服务标准,结合市场变化,提高服务能力,进而保证建筑企业的每个方面都能被信息化建设覆盖,帮助建筑企业高效运转。应做到3点:①建筑企业应该改变发展理念,深刻认识到市场需求的转变,强化工程质量意识,提高工程质量,提高社会的认可程度。②建筑企业应该构建信息化的施工管理体系。为了进一步提高建筑企业的施工质量,建筑企业要建立信息化的数据收集、反馈机制,及时了解工程的施工状况、总结经验教训,及时改正和弥补自身的不足之处。③建筑企业应该增强自身的创新意识,立足建筑企业发展的需要,增加个性化元素,提高施工管理信息化技能,提高施工管理信息化水平^[5]。

3 在建设建筑施工管理中计算机信息技术的具体应用

计算机信息技术的应用对企业管理规范化起着重要的作用,这让施工管理者意识到计算机信息技术应用的重要性。

3.1 招标阶段

如果基本技术项目准备好了,建筑服务部门应根据BIM模型编制已完成工作清单。包括建筑结构的材料、规格、数量和安装过程。模型用于直观地显示不同

构件的物理信息和不同构件的空间位置,导出已编制的工件清单,提高工件计算精度,为成本管理提供重要参考。投标者利用 BIM 技术完成施工方案和资源分配计划,将速度、成本等参数绑定到模型中。根据项目实际状况进行财务分析,计算材料使用指标,并按计划分配项目各个阶段的设备和资源。编制建筑方案的参考资料。在此基础上,投标者应完成资金使用计划和招标文件的编制,提高施工计划和项目成本管理计划的合理性,提高投标竞争力。

3.2 施工阶段

模拟碰撞检测和施工方案。该项目使用 Navisworks 程序检测地下管道中的碰撞和碰撞。通过在 Navisworks 程序中引入通风系统模型和碰撞块,在收到碰撞报告后,在 Revisit 软件中输入碰撞块的识别号,跳入预定碰撞位置演示 3D 效果,修改设计,创建修改后的 3D 设计并开发模型。之后将引入 Fuzor 程序,完成施工模拟方案的制定,利用该滤波功能对施工区域和工件进行筛选,对施工过程和过程进行动态模拟,从而确定目标并规划成本控制。定量统计数据:利用 Revisit 软件处理统计数据,用 5D 模拟施工项目,获取各构件参数信息,结合相关软件的定价来获取相关组件的价格,并自动编制价格统计表。同时,一般设计参数将输入软件,对不同时间节点、施工单位和子项目的工程量发票进行审核。施工人员检查 BIM 模型,找出质量问题的具体位置,并根据建议进行改进,优化项目施工质量^[9]。

3.3 GPS 技术在数据集中的应用

在建筑施工管理过程中,需要收集大量的实时数据,有效保证这些数据的准确性和实时性。在此期间,可以使用高精度 GPS 技术实时进行各种数据采集活动。此外,通过提供建筑施工管理数据,可以根据现场数据的变化随时修改和更新数据,确保最完整的系统安全。借助 GPS 技术,可以灵活、快速地获取各种数据,并根据适当的规则进行分类和分析。通过收集数据,可以对项目的运行状态进行有效监控。GPS 技术的数据采集如图 2 所示。

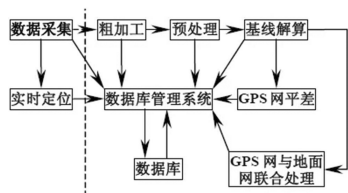


图 2 GPS 技术的数据采集

3.4 建立科学的信息系统和合理的建筑施工管理系统 应围绕 4 个系统建立相应的建设建筑施工管理信

息系统:建筑行业各部门的管理信息系统、建设项目成本本公司信息系统、标准化建设项目质量控制体系和建设项目质量管理信息系统,以及建设项目设计方案和技术方案的综合。

3.5 建设项目数据库的效率

目前,我国建筑工程领域主要是发布建筑工程机构和部门的会计信息。施工部门的正常交付方式反映在实际供应中。考虑到实际供需、市场竞争等不利因素,考虑到短缺,最高价格基本在建设建筑施工管理范围内。建设项目数据率,在今后的建设建筑施工管理中,保持良好的品牌形象。

3.6 进一步完善信息管理体系,实现数据的适度管理

该项目内容丰富,数据量大,信息量大。为了有效地管理这些复杂的信息,明确规则,确保数据的分类,有必要建立一个有效的信息管理系统。并与项目经理部进行更密切的合作。

4 结语

综上所述,随着科学技术水平的提高,建筑企业施工管理信息化是社会发展的必然要求,这不仅能够帮助建筑企业提高竞争力,还能够使得建筑企业获得长足的发展,因此每一个建筑企业都应该认识到施工管理信息化的重要性。关于通信技术项目的管理,其管理过程相对复杂,可根据项目的施工阶段划分。在计算机网络技术的支持下,严格定义各流程的规则和标准,利用高效的信息传输和处理,动态调整流程,根据信息流和控制流优化管理流程。建筑企业要想得到发展,只有把信息化建设和创新施工管理进行有效结合,才可以获得更高的发展,才可以在强劲的行业竞争前站稳脚跟,产生强有力的竞争优势。

参考文献

- [1] 闫伟嘉.计算机电子信息技术在工程管理中的应用效果探究[J].电脑知识与技术,2019,15(12):242-243.
- [2] 金朝.浅析 BIM 时代计算机信息技术在建筑工程管理中的应用效果[J].中国新通信,2019,21(5):101-103.
- [3] 白士强.浅谈建筑施工企业建材管理中信息技术的应用策略[J].四川建材,2018,44(5):204-206.
- [4] 邢丽.信息技术在建筑工程管理中的应用分析[J].智能城市,2016(3):14-15.
- [5] 杜志芳,李恩生.建筑企业信息化建设的必由之路[J].职业时空,2017(3):206-207.

作者简介:任为(1984—),男,汉族,陕西西安人,本科,工程师,主要从事工程管理工作。